

Sygnalizacja świetlna

**Skrzyżowanie
Kilińskiego - Emilii Plater**

**GODZINOWE NATĘŻENIE RUCHU NA SKRZYŻOWANIU ULIC
KILIŃSKIEGO - EMILII PLATER W EŁKU
WYKONANE DNIA - 16.05.2013**

WLOT KILIŃSKIEGO ZACHODNI - POJAZDY UMOWNE [E/h]

KIERUNEK	6 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰
W Lewo	8	29	21	22	22	13	26	37
Nawrót	6	13	3	5	3	3	9	8
Prosto	425	587	521	490	550	601	605	818
RAZEM	439	629	545	517	575	617	640	863

WLOT EMILII PLATER PÓŁNOCNY - POJAZDY UMOWNE [E/h]

KIERUNEK	6 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰
W Lewo	38	53	48	50	61	65	50	73
W Prawo	16	28	19	17	25	15	31	29
RAZEM	54	81	67	67	86	80	81	102

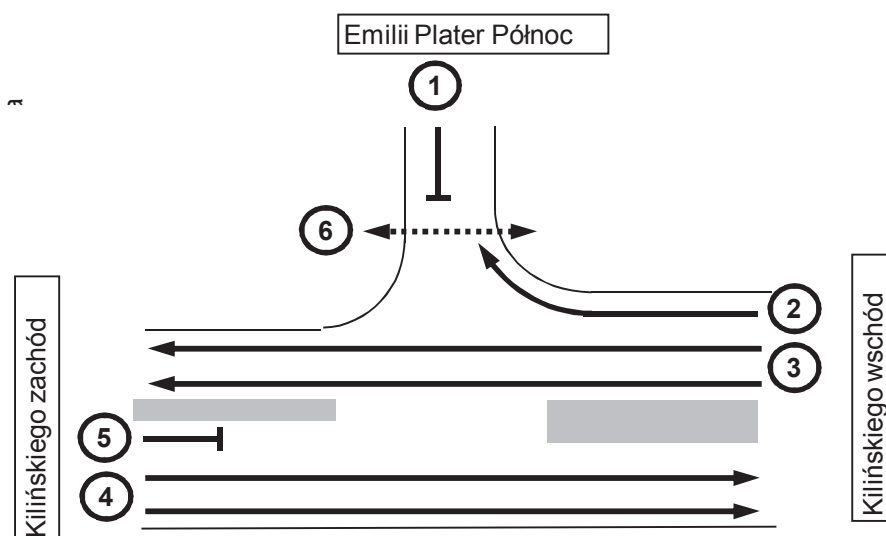
WLOT KILIŃSKIEGO WSCHODNI - POJAZDY UMOWNE [E/h]

KIERUNEK	6 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰
Nawrót	1	4	13	9	8	14	18	26
Prosto	480	783	547	587	549	550	701	794
W Prawo	38	55	57	63	45	54	62	56
RAZEM	519	842	617	659	602	618	781	876
SUMA	1012	1552	1229	1243	1263	1315	1502	1841

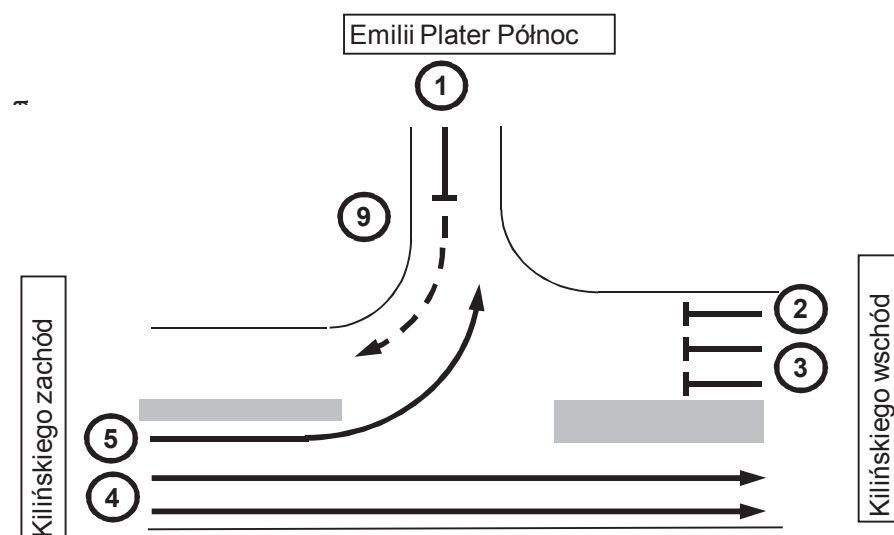
Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii Plater

DIAGRAM FAZ

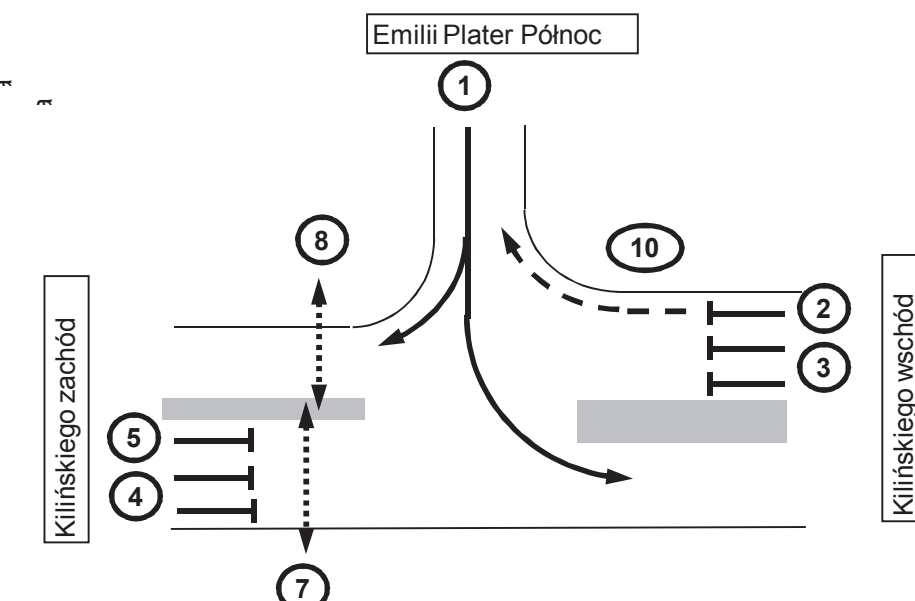
FAZA I



FAZA II



FAZA III



Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii Plater

Obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych

Prędkość pieszego - $v_p = 1,4\text{m/s}$

Prędkość rowerzysty = $2,8\text{m/s}$

Prędkość ewakuacji pojazdów - $v_e = 13,89\text{m/s}$ (50km/h)

Prędkość ewakuacji pojazdów skręcających w lewo - $v_e = 11,11\text{m/s}$ (40km/h)

Prędkość ewakuacji pojazdów skręcających w prawo - $v_e = 8,33\text{m/s}$ (30km/h)

Prędkość dojazdu pojazdów - $v_d = 16,67\text{m/s}$ (60km/h)

Prędkość dojazdu pojazdów skręcających - $v_d = 13,89\text{m/s}$ (50km/h)

t_w pojazdu = 3s

t_w pieszego = 0s

$L_p = 10\text{m}$

$t_m = t_{wi} + t_{ei} - t_{di}$ $t_{ei} = \frac{L_e + L_p}{V_e}$ $t_{di} = \frac{L_d}{V_d} + 1$						
indeks	L_e	L_d				
1K - 3K	20	19	$t_m =$	3,560497981	$t_m \text{ zao} =$	4 s
1K - 4K	40	38	$t_m =$	4,220905954	$t_m \text{ zao} =$	5 s
1K - 5K	22	24	$t_m =$	3,152426258	$t_m \text{ zao} =$	4 s
1K - 6P	6,5	0	$t_m =$	4,485148515	$t_m \text{ zao} =$	5 s
6P - 1K	10	2,5	$t_m =$	5,962871542	$t_m \text{ zao} =$	6 s
2K - 5K	23	48	$t_m =$	2,505861092	$t_m \text{ zao} =$	3 s
3K - 1K	21	15	$t_m =$	3,151907847	$t_m \text{ zao} =$	4 s
3K - 5K	19	26	$t_m =$	2,215982721	$t_m \text{ zao} =$	3 s
3K - 8P	40,5	0	$t_m =$	6,635709143	$t_m \text{ zao} =$	7 s
3K - 8R	36,5	0	$t_m =$	6,347732181	$t_m \text{ zao} =$	7 s
8P - 3K	7	36,5	$t_m =$	1,810437912	$t_m \text{ zao} =$	2 s
8R - 3K	7	34,5	$t_m =$	-0,569586083	$t_m \text{ zao} =$	0 s
4K - 1K	38	35	$t_m =$	2,935925126	$t_m \text{ zao} =$	3 s
4K - 7P	6,5	0	$t_m =$	4,187904968	$t_m \text{ zao} =$	5 s
4K - 7R	9	0	$t_m =$	4,367890569	$t_m \text{ zao} =$	5 s
7P - 4K	10	2,5	$t_m =$	5,992887137	$t_m \text{ zao} =$	6 s
7R - 4K	10	6,5	$t_m =$	2,181506556	$t_m \text{ zao} =$	0 s
5K - 1K	26	20	$t_m =$	3,800439223	$t_m \text{ zao} =$	4 s
5K - 2K	49	22	$t_m =$	5,726657763	$t_m \text{ zao} =$	6 s
5K - 3K	32	16	$t_m =$	4,820569999	$t_m \text{ zao} =$	5 s
5K - 6P	44	0	$t_m =$	7,860486049	$t_m \text{ zao} =$	8 s
5K - 7P	6,5	0	$t_m =$	4,485148515	$t_m \text{ zao} =$	5 s
5K - 7R	9	0	$t_m =$	4,710171017	$t_m \text{ zao} =$	5 s
6P - 5K	10	40	$t_m =$	3,263087524	$t_m \text{ zao} =$	4 s
7P - 5K	10	2,5	$t_m =$	5,962871542	$t_m \text{ zao} =$	6 s
7R - 5K	10	6,5	$t_m =$	5,67489458	$t_m \text{ zao} =$	0 s

Liczę minimalne czasy zezwalające

L

40	1K =	4,14 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	5 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	7
23	2K =	3,48 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	4 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	7
40,5	3K =	3,35 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	4 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	7
38	4K =	3,17 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	4 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	7
49	5K =	4,95 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	5 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	7
10	6P =	7,14 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	8 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	12
10	7P =	7,14 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	8 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	14
10	7R =	3,57 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	4 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	14
7	8P =	5,00 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	5 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	14
7	8R =	2,50 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	3 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	14
19	7P+8P =	13,57 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	14 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	14
19	7R+8R =	6,79 s	przyjmuję	$t_m \text{ zao} =$	7 s	$t_m \text{ przyjęte} =$	14

Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii Plater

Obliczenia czasów dojazdu poj. skręcających do przejść i przejazdów dla rowerów

Prędkość dojazdu pojazdów skręcających w lewo = 11,11m/s (40km/h)

Prędkość dojazdu pojazdów skręcających w prawo = 8,33m/s (30km/h)

$$t_d = \frac{L_d}{V_d}$$

indeks	L dojazdu				
1K -8P	25	$t_d =$	3,00120048	$t_{d\ zao} =$	3 s
1K -8R	23	$t_d =$	2,761104442	$t_{d\ zao} =$	2 s
2K -6P	14	$t_d =$	1,680672269	$t_{d\ zao} =$	1 s

$t_{m\ przyje\ t} =$ 2

$t_{m\ przyje\ t} =$ 1

Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii Plater

Wykaz grup kolizyjnych - macierz konfliktów

	1K	2K	3K	4K	5K	6P	7PR	8PR
1K			X	X	X	X		
2K					X			
3K	X				X			X
4K	X						X	
5K	X	X	X			X	X	
6P	X				X			
7PR				X	X			
8PR			X					

Trzy fazy sygnalizacyjne

I - 2K, 3K, 4K, 6P

II - 4K, 5K, 9S

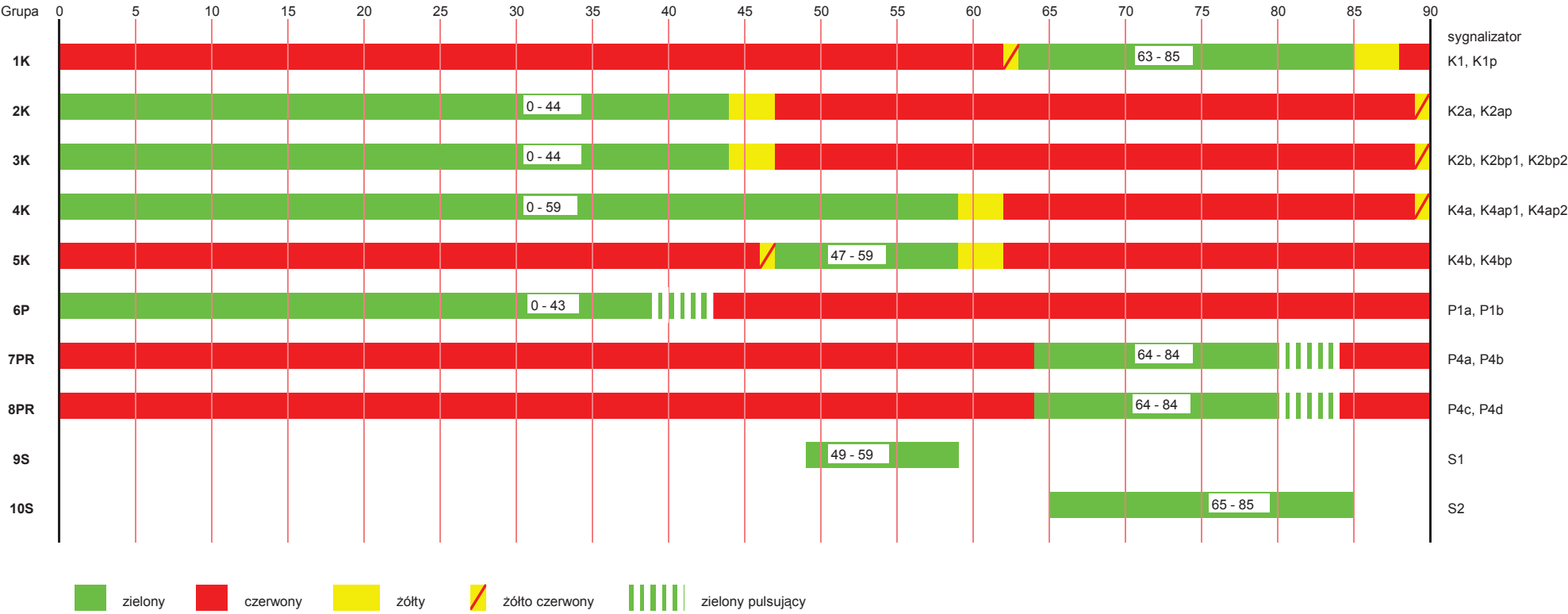
III - 1K, 7PR, 8PR, 10S

Macierz minimalnych czasów między zielonych T^{\min} w [s]

		dojazd							
ewakuacja		1K	2K	3K	4K	5K	6P	7PR	8PR
	1K			4	5	4	5		
	2K					3			
	3K	4				3			7
	4K	3						5	
	5K	4	6	5			8	5	
	6P	6				4			
	7PR				6	6			
	8PR			2					

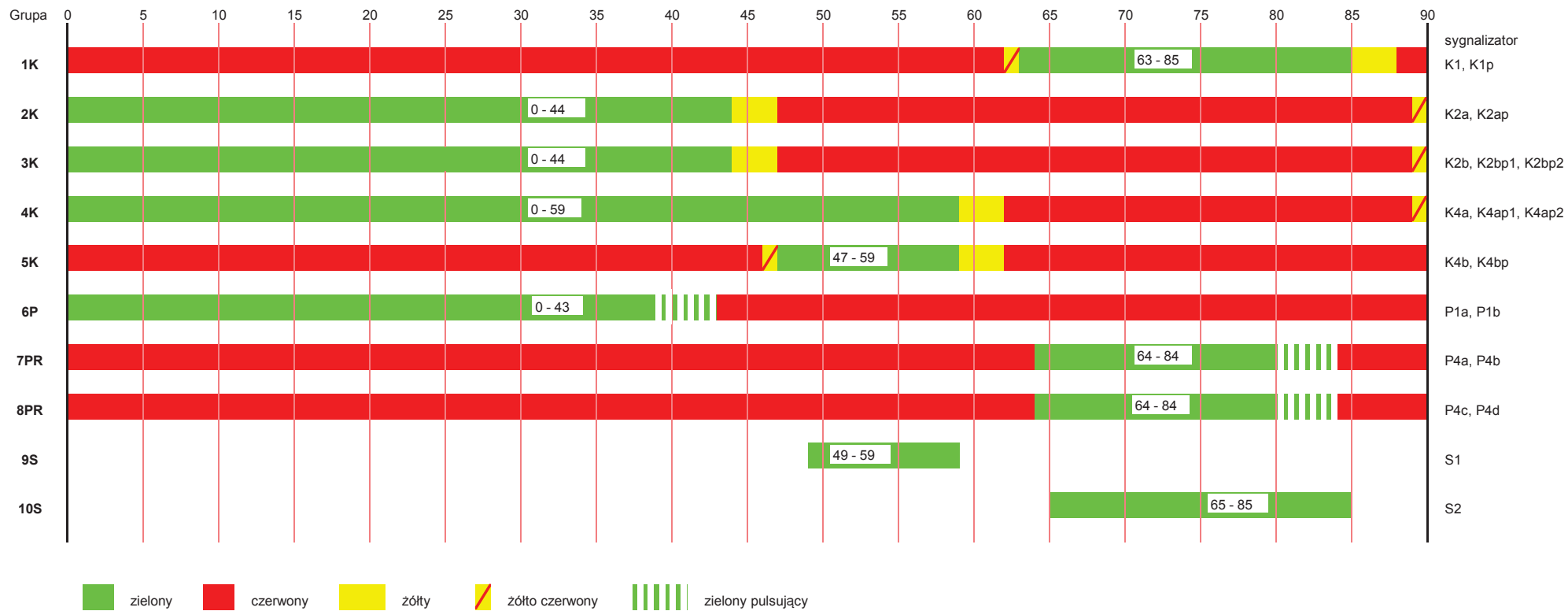
Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii
Plater w Eiku

Program sygnalizacji akomodacyjny $T_{zmienne} = 0-90s$
max wzbudzenia wszystkich grup kołowych i pieszych

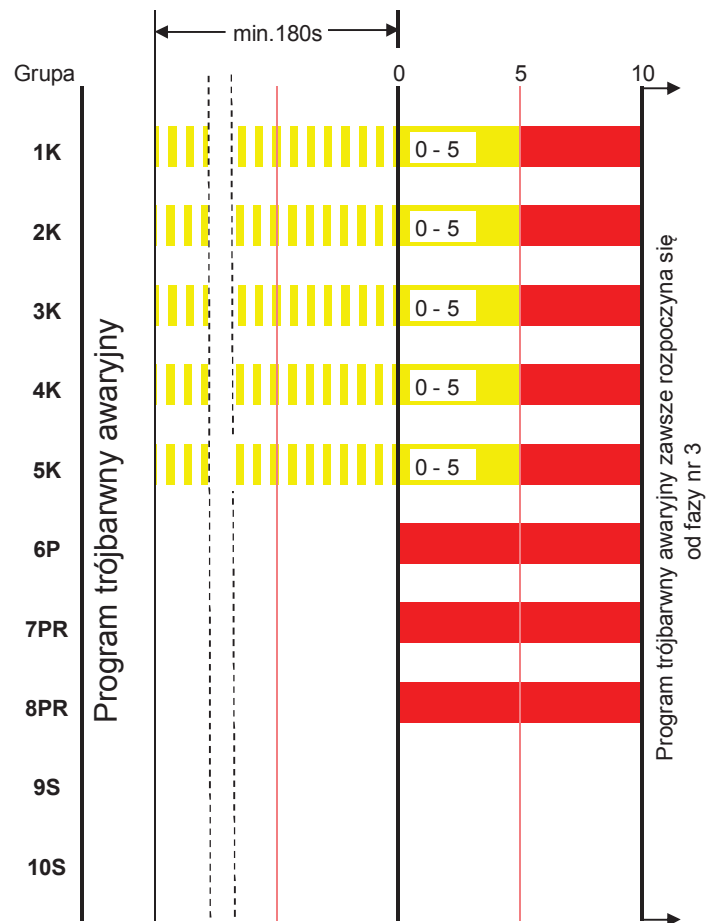


Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii
Plater w Elku

Program sygnalizacji awaryjny T= 90s

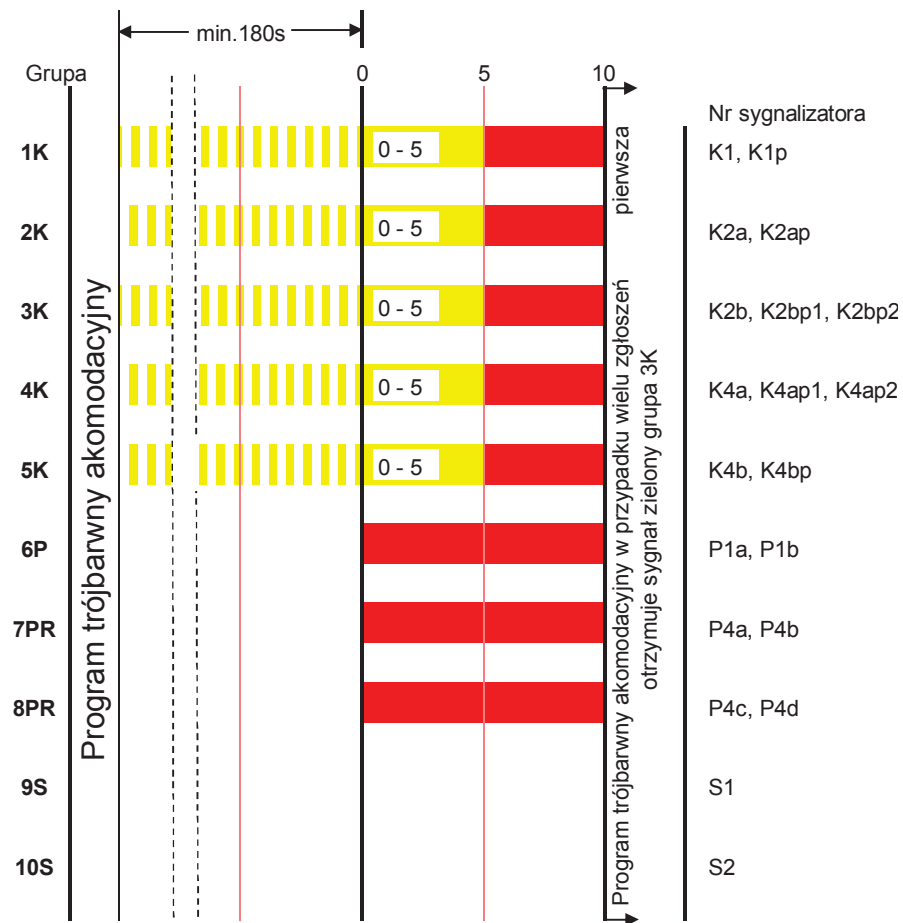


Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii Plater w Elku



zielony
 czerwony
 żółty
 żółto czerwony

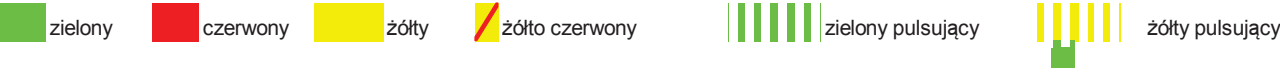
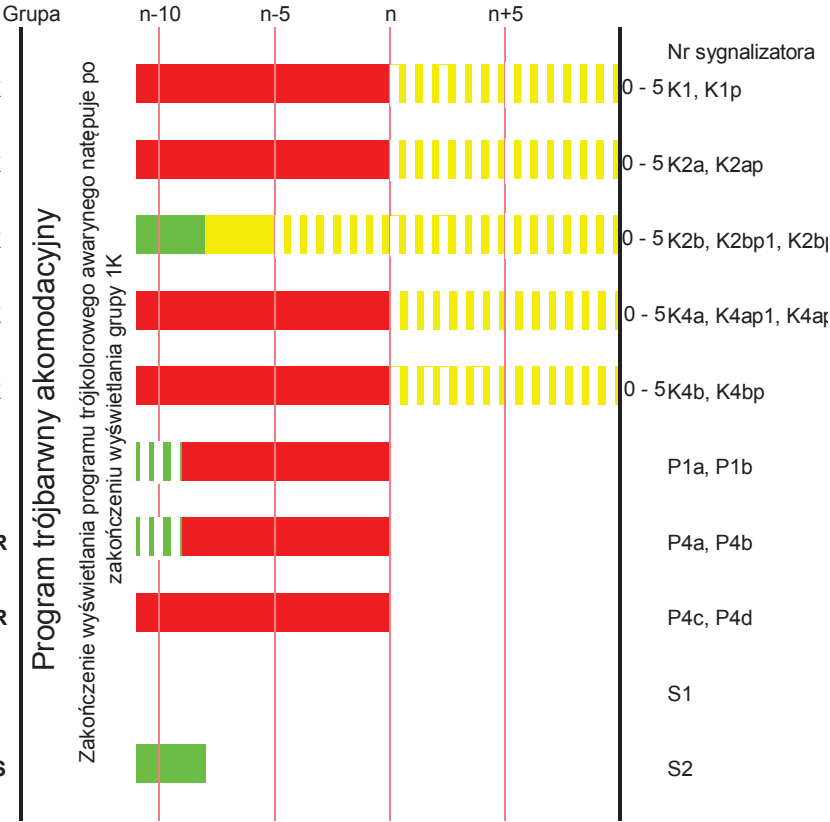
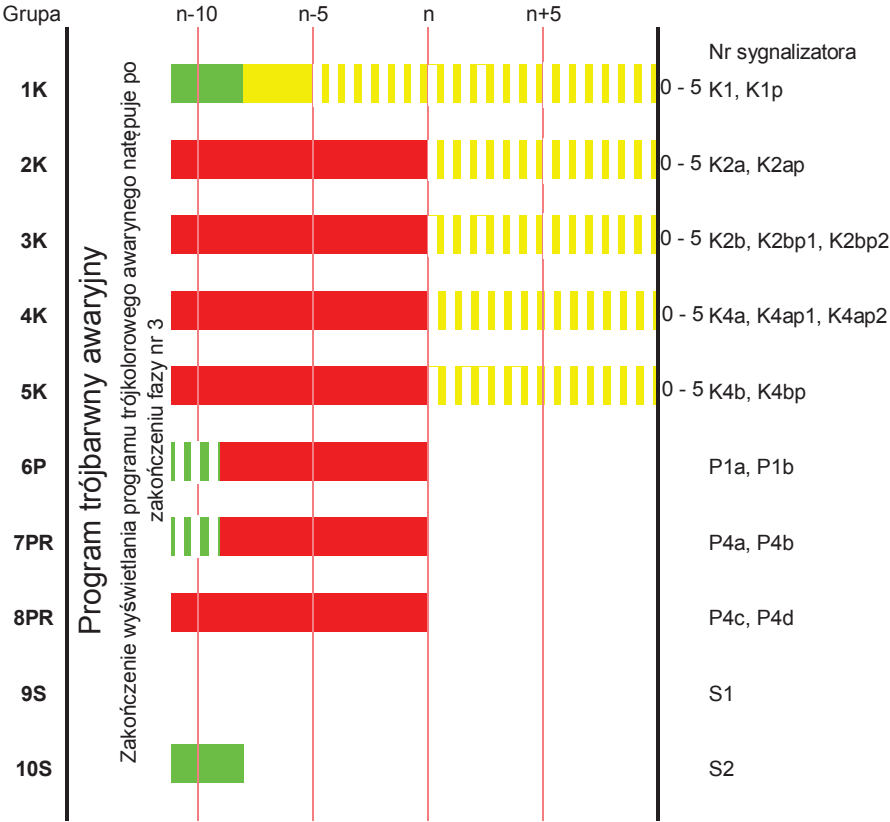
Program sygnalizacji startowy



zielony pulsujący
 żółty pulsujący

Skrzyżowanie Kilińskiego - Emilii Plater
w Ełku

Program sygnalizacji końcowy



OBLICZENIA PRZEPUSTOWOŚCI SKRZYŻOWANIA STEROWANEGO METODĄ HCM-85

Skrzyżowanie ulic Kilińskiego - Emilii Plater w Ełku

Program max akomodacyjny

T = 90s

GRUPA KOŁOWA NR	ORGANIZACJA RUCHU	SZEROKOŚĆ WLOTU	PROGRAM SYGNALIZACJI			WSPÓŁCZYNNIKI KORYGUJĄCE										NATEŻENIE NASYCENIA	NATEŻENIE NASYCENIA Z SYGNALIZACJĄ	ISTNIEJĄCY RUCHU	% wykorzystania czasu na wlocie	5 - LETNIA PROGNOZA RUCHU	% wykorzystania prognozowanego czasu na wlocie
			t_z	T	τ	S_o	n	f_w	f_c	f_s	f_{mp}	f_a	f_o	f_p	f_l						
1	w prawo i w lewo	3,50	22	90	0,24	1900	1	1,00	0,99	1	1	1	1	0,850	0,950	1519	371	102	27	122	33
2	w prawo	3,00	44	90	0,49	1900	1	0,93	0,99	1	1	1	1	0,800	1,000	1399	684	56	8	67	10
3	prosto	3,50	44	90	0,49	1900	2	1,00	0,96	1	1	1	1	1,000	1,000	3648	1783	820	46	984	55
4	prosto	3,50	59	90	0,66	1900	2	1,00	0,96	1	1	1	1	1,000	1,000	3648	2391	826	35	991	41
5	w lewo	3,00	12	90	0,13	1900	1	0,93	0,99	1	1	1	1	1,000	0,950	1662	222	37	17	44	20